

HEIZ-
und

DIAMANT

...zu jeder Jahreszeit

KLIMA
SYSTEME



**Im Sommer
NIE zu HEISS**

**Im Winter
NIE zu KALT**

VERKAUFSHANDBUCH



Ein Wort vorab

Dieses Verkaufshandbuch soll Ihnen beim Verkauf unserer DIAMANT-Produkte behilflich sein. Bitte arbeiten Sie dieses Verkaufshandbuch mit Ihren Kunden sorgfältig durch. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Sie keine wichtigen Punkte vergessen und die Kunden mit Ihrer Beratung zufrieden sind.

Sollten Sie dennoch Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an unsere Außendienstkollegen, die Sie jederzeit gerne unterstützen.

Für den Vertrieb bieten wir verschiedene Werbemittel von der Werbebeilage bis hin zur Wintergartenfibel. Für Ihren Ausstellungsraum können Sie sowohl Plakate und Gehwegstände mit DIAMANT-Postern als auch unseren Film auf DVD einsetzen.

Einzelheiten dazu können Sie unserem Werbemittelprospekt entnehmen. Außerdem erstellen wir gemeinsam mit Ihnen Werbeanschreiben an Ihre Kunden, unterstützen Sie bei haus eigenen Firmenprospekten sowie kompletten Unterlagen für Ihre Zeitungswerbung, Inserate oder redaktionelle Berichte.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

DIAMANT-Team

Inhaltsverzeichnis

- Die fünf Betriebsarten der XE-Reihe	Seite 3
- Kondenswasser Problematik – Entfeuchtungstabelle	Seite 4
- Platzierungsmöglichkeiten des Innengerätes	Seite 5
- Platzierungsmöglichkeiten des Außengerätes	Seite 6
- Montage – Elektroanschluss	Seite 7
- Montageset und Kondenswasserleitung	Seite 8
- Schallmessung und Lautstärkerichtwerte	Seite 9
- Planungsleitfaden XE + XS – Serie	Seite 10
- Planungsleitfaden Multi 1 Plus 2,3,4,5,6,7	Seite 11
- Wärme und Kältebedarfsermittlung für den Wintergarten	Seite 12
- Wärme und Kältebedarfsermittlung für den Wohnraum	Seite 13
- Energiekostenvergleich der Heizsysteme	Seite 14
- Technische Daten	Seite 15-19
- Bilder von montierten Innen- und Außengeräten	Seite 20
- Bilder zur Wintergartensteuerung	Seite 21
- Die Wintergartensteuerung	Seite 22
- Montage der Wintergartensteuerung	Seite 23

Die fünf Betriebsarten der XE-Reihe



1 Kühlen

In der Betriebsart „Kühlen“ läuft die Anlage immer, auch wenn die Raumtemperatur erreicht ist und schaltet nicht automatisch ab. Wird die in die Fernbedienung eingegebene Raumtemperatur bei Erwärmung unterschritten, kühlt die Anlage immer automatisch. In der Betriebsart „Kühlen“ arbeitet der Ventilator ständig. Dadurch wird mit minimalem Energieaufwand auch nach dem Erreichen der gewünschten Raumtemperatur (Kompressor an der Ausseneinheit stoppt) mithilfe des Ventilators ein sinnvoller und effektiver Luftfluss erreicht.

2 Heizen

In der Betriebsart „Heizen“ arbeitet die Anlage so lange, bis die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist und schaltet dann automatisch ab. Sobald die Raumtemperatur durch Abkühlung unter die in der Fernbedienung eingegebene Temperatur sinkt, startet die Anlage automatisch aufs Neue. In der Betriebsart „Heizen“ ist ein ständiges Arbeiten des Ventilators nach dem Erreichen der gewünschten Temperatur notwendig. Die Anlage stoppt nicht, sondern mischt die Raumluft.

3 Automatikbetrieb

Die Anlage kühlt und heizt je nach Bedarf, um eine gewünschte Temperatur konstant zu halten. Der „Automatikbetrieb“ ist nur in den Räumlichkeiten zu empfehlen, in denen eine ganz spezielle, immer gleich bleibende Raumtemperatur benötigt wird (Gewächshaus, Maschinen- und Computerraum, Krankenhaus etc.).

4 Entfeuchten

In der Betriebsart „Entfeuchten“ wird die höchstmögliche Luftfeuchtigkeit dem Raum entzogen. Die Raumtemperatur muss dabei **über** 20°C liegen.

5 Ventilator (Energiesparfunktion)

Der Kompressor des Aussengerätes läuft nicht, allein der Ventilator im Innengerät wälzt die Luft im Raum um und sorgt so für gleiche Temperatur vom Boden bis zur Decke.

DIAMANT Wintergarten Steuerung

Die Steuerung erfasst alle vorhandenen IST-Werte wie Lichtstärke, Innen- und Aussentemperatur, Tageszeit, Windgeschwindigkeit und Regen. Diese Eingangswerte werden mit Ihren eingestellten SOLL-Werten vom Prozessor verarbeitet und damit beispielsweise die Beschattungen, die Lüftungsklappen / Fenster, Belüftungsgeräte und Heizung gesteuert. Die Steuerung reagiert also auf die Einflüsse von aussen und regelt Ihr Raumklima vollautomatisch.



Fernbedienung

Die übersichtliche Fernbedienung Gewährleistet einfachste Handhabung der DIAMANT-Anlage



Entfeuchten mit System...

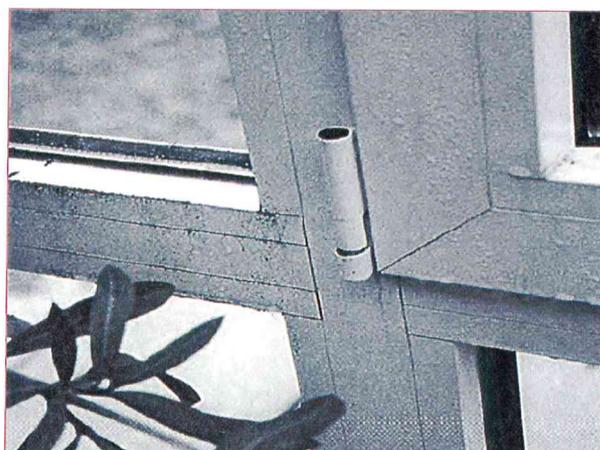
... warum entsteht Schwitzwasser

Kondenswasser entsteht, wenn die Temperatur einer Oberfläche bei einer bestimmten Gradzahl unter der Raumluft-Temperatur liegt.

Wie groß der Abstand zwischen Oberflächentemperatur eines Materials und der Lufttemperatur sein darf, wird durch die Luftfeuchtigkeit in der vorhandenen Raumluft bestimmt.

Anhand der Taupunktkurve kann man nun exakt ablesen, bei welcher Raumlufttemperatur und welcher Oberflächentemperatur im Verhältnis zur Luftfeuchtigkeit, Kondenswasser entstehen kann. D.h., die Oberflächentemperatur der Profile muss angehoben werden, damit der Taupunkt nicht überschritten wird.

Je übereinstimmender die Oberflächentemperatur der Profile an der Raumtemperatur ist, desto geringer ist die Kondenswasserbildung.



Beispiel:

Taupunkt bei Nacht ohne Heizung:

22° Raumtemperatur 40% Luftfeuchtigkeit = Taupunkt bei 7,8° C.

12° Raumtemperatur 90% Luftfeuchtigkeit = Taupunkt bei 10,4° C, es bildet sich Kondensat auf dem Alurahmen.

Lufttemperatur °C	Taupunkttemperatur t_p in °C bei einer relativen Luftfeuchte von:													
	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1
27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,2	23,2	24,1
24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1
23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
22	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	21,0	21,2
21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2
19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
17	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2
16	-0,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2
15	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2
14	-2,9	-1,0	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2
13	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
12	-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2
11	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1,0	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
10	-6,0	-4,2	-2,6	-1,2	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2

Life 16M



Life 12M



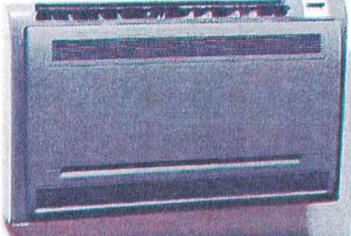
Flipper



Platzierungsmöglichkeiten des Innengerätes



Die Standardgeräte werden in RAL 9016, Verkehrsweiß ausgeliefert.
Alle weiteren gewünschten Farben nach RAL- oder DB-Skala sind lieferbar.

Wandmontage XE-12 / XE-20 Console	Wandmontage XS-53, 73, 88 Truhe
	
<ul style="list-style-type: none"> - Wird in der Regel an die Wand gehängt. - Prüfen ob das Mauerwerk dafür geeignet ist. - Bei frei stehenden Geräten ist eine „Konsole Bodenmontage“ zu bestellen. - Möglichkeit vor Estricheinbau. Bei „Konsole Bodenmontage“ ist der untere Teil im Estrich eingebettet. - Die Anlage kann die warme Luft unten und oben ausblasen. - Möglichkeit zum Nachrüsten. T-Teil auf fertigem Boden sichtbar. - Abstand zum Boden mindestens 150 mm - Abstand rechte Wandseite mindestens 250 mm. - Idealer Standort im Heizbetrieb (warme Luft steigt nach oben, kalte Luft wird angesaugt und erwärmt). - Zentral und nach vorne frei stehend an die Wand montieren. - Gleichmäßige Luftverteilung. Erwärmt das Glas und die Profile keine Kondensatbildung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird immer an die Wand gehängt. - Prüfen, ob das Mauerwerk dafür geeignet ist. - Bei frei stehenden Geräten ist eine „Truhe Bodenmontage“ zu bestellen. - Möglichkeit vor Estricheinbau. Bei „Truhe Bodenmontage“ ist der untere Teil im Estrich eingebettet. - Beim kühlen kann man die obere Lamelle einstellen. - Abstand rechte Wandseite mindestens 250 mm. - Idealer Standort im Heizbetrieb (warme Luft steigt nach oben, kalte Luft wird angesaugt und erwärmt). - Zentral und nach vorne freistehend an die Wand montieren. - Heizbetrieb: Die Inneneinheit bläst warme Luft unten und oben aus. Dadurch warme Füße.

Außengerät – Funktion – Platzierung - Abtaufunktion

Funktion:

Die Außeneinheit saugt die Außenluft über den Kühlergrill an und bläst diese Luft vorne wieder aus. Die Kühlflüssigkeit in den Kupferleitungen entziehen der Außenluft Energie. Diese wird über den Verdichter komprimiert und in gasförmige Wärme am Innengerät abgegeben.

Aufstellung – Platzierung:

Deshalb soll die Außeneinheit frei hängend oder stehend sein. Es soll keine Verhausung umbaut werden. Je nach Wohngegend (Schneegebiet, Schneeverwehungen) muss die Außeneinheit höher gehängt werden.

Die Befestigungen werden in RAL 9002, Grauweiß ausgeliefert.

Alle weiteren gewünschten Farben nach RAL- oder DB-Skala sind lieferbar.

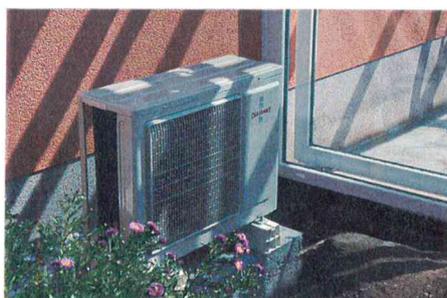
Abtaufunktion – Wasser:

An der Außeneinheit kann sich Feuchtigkeit bilden. Bei Temperatur unter 5 °C klebt das Wasser an den Kühler fest. Je tiefer die Temperatur je schneller wird es zu Reif oder Eis. Die Anlage regelt dies selber indem es umschaltet. Die heiße Kühlerflüssigkeit erhitzt den Außenkühler. Das Eis oder der Reif schmilzt, verdampft und fällt als Wasser auf den Boden. Dort kann es zu Pfützen kommen und bei Frost zu einer Eisplatte führen.

Die Sonne sollte im optimalen Fall direkt auf das Außengerät fallen, so arbeitet es am Effizientesten (Wärme durch Sonnenbestrahlung). Bitte nicht auf der Nordseite platzieren oder Gerät verdecken (Umhausung).

RICHTIGE Platzierung:

Die Außeneinheit bitte nicht über Fliesenboden, Treppenaufgängen, Glas, Innenräume oder Wintergärten montieren.





Montage – Elektroanschluss

Die Elektroleitung zur DIAMANT-Wärmepumpe muss separat vom Zählerkasten bis zum Außengerät verlegt werden. Es besteht die Möglichkeit, einen Strom-Sondertarif (Wärmepumpentarif) beim E-Werk zu erhalten. Hierfür wird ein separater Zählerplatz benötigt. (Dieser separate Zähler kostet vom E-Werk eine jährliche Miete von ca. 80 €). Bitte planen Sie dies bei solchen Fällen mit ein. Diese Stromleitung muss mit einer eigenen trägen Sicherung (K oder C) abgesichert werden. Die Elektroanschlüsse sind durch einen autorisierten Fachbetrieb gemäß VDE-Richtlinien in den Vorschriften der örtlichen EVUs vorzunehmen.

Elektroleitungen und Absicherungen

Gerätetyp	XE-12 C	XE-20 C	XE-30	XE-35
Elektroleitung NYM außen	4 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Absicherung träge K oder C	S271K16 S271C16	S271K20 S271C20	S271K20	S271K20

Gerätetyp	XS-53	XS-71	XS-105
Elektroleitung NYM außen	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²
Absicherung träge K oder A	A16	A20	3 x A16

Bitte sprechen Sie diese Elektroanschlüsse mit Ihrem örtlichen Elektrofachbetrieb durch und lassen Sie diese Leitungen vom Stromzähler bis zum Außengerät verlegen. Ab Wärmepumpe-Modell XS-73, XE-30 oder XE-35 können die Geräte mit 400 V (5x2,5 mm, S271K20 bzw. S271C20) geliefert werden.

Maximale Leistungsaufnahme

Gerätetyp	XE-12 C	XE-20 C	XE-30	XE-35
Watt / A	1.090 / 4,99	1.460 / 6,68	2.585 / 12	3.030 / 16

Gerätetyp	XS-53	XS-71	XS-105
Watt / A	1.460 / 7,51	2.110 / 10,02	2.420 / 12,54

Die maximale Leistungsaufnahme, die Ihre Anlage beim Anlaufen benötigen kann, ersehen Sie bitte aus obenstehender Tabelle.

Montageset und Kondenswasserleitung



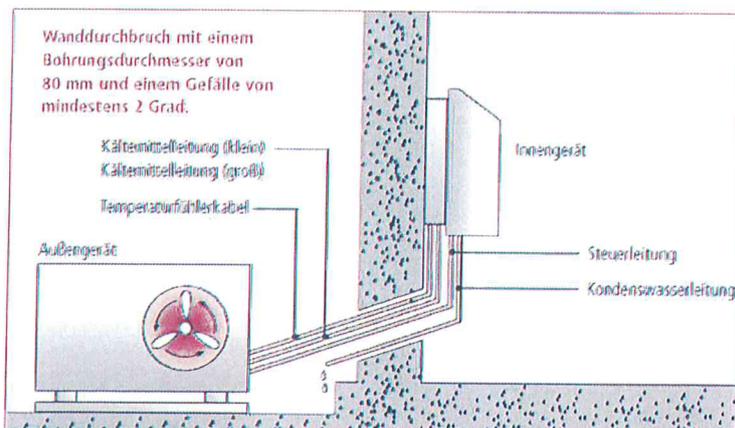
Maximaler Abstand der Inneneinheit zum DIAMANT-Außengerät

Gerätetyp	XE-12 C	XE-20 C	XE-30	XE-35
max. Abstand	15 Meter	15 Meter	20 Meter	25 Meter

Gerätetyp	XS-53	XS-73	XS-105
max. Abstand	25 Meter	25 Meter	30 Meter

Die Entfernung zwischen Innen- und Außeneinheit sollte aus montage-technischen Gründen so gering wie möglich gehalten werden (mind. 4 Meter).

Das Montageset B2 wird in 100mm Kunststoff HT-Rohren verlegt. Bei der Vormontage beachten: Das Montageset sollte unbedingt vor dem Estrich sauber in ein Schutzrohr verlegt sein. Für die Verlegung im Garten muss ein Graben von mindestens 60 cm Tiefe ausgehoben werden.

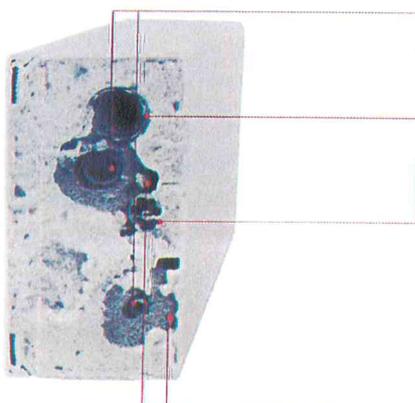


Die Kondenswasserleitung kann separat verlegt werden. Sie führt das Kondenswasser, das bei der Entfeuchtung und Kühlung entsteht, ab. Es wird ein Gefälle von mindestens 2% benötigt. Sollte auch im Winter gekühlt werden, muss die Kondenswasserleitung beheizt werden.

Montageset B2: DIN EN 12735-1, perfekte Isolierung nach der EnEV

Wärmeleitfähigkeit λ bei 0°C < 0,040 W/m °K, Betriebstemperaturen von -40°C bis +150°C (max 175°C)

Dampfwiderstandsfähigkeit μ > 5000, Dämmstärke Ø 9 mm, langlebiger UV-beständiger Schutzfilm.



bestehend aus:

- Kühlmittelleitungen
- Kondenswasserleitungen 1/2"
- Elektroleitungen
- Isoliermaterial

Die Standardlänge des Montagesets beträgt vier Meter. Bitte bestimmen Sie die benötigte Länge (Abstand zwischen Innen- und Außeneinheit) und bestellen Sie gegebenenfalls längeres Material.

Schallmessung:

Jede Heizung gibt Geräusche in die Umwelt ab. Deshalb sollte man bei der Planung folgende Punkte berücksichtigen. In den Wintermonaten gibt es kaum Umweltlärm (Vögel). Die Bäume sind kahl und die Schallschluckenden Blätter sind abgefallen. Durch Frost und Schnee fehlt das Schallaufnehmende Gras, Blumen und Bodendecker. Somit hört man jedes Geräusch. Deshalb sollte man 80cm vor dem Gerät immergrüne Büsche pflanzen. Das reduziert den Schall bis auf die Hälfte der Lautstärke (gefühlte Lautstärke).

Schallmessung und Lärmstärkerichtwerte: Außengerät

Achten Sie auf die richtige Platzierung und Montage:

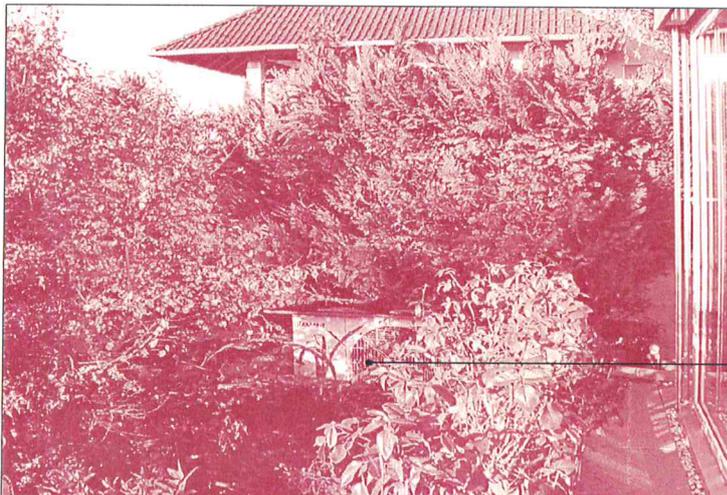
Lärmstufen	Lautstärke in Dezibel	Lärmwirkungen
	180 dB (A)	tödlich
Probelauf von Düsenflugzeugen	120	Gehörschädigungen nach kurzer Einwirkung möglich
Rockband, Disco	115	schmerzhaft
manipuliertes Fahrzeug	110	
	105	
	100	unerträglich
Kreissäge, Moped	95	Gehörschädigung möglich
	90	
Autobahn, tagsüber	85	
	80	
	75	
Hauptverkehrsstraße, tagsüber	70	Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen erhöht sich
Flugverkehr	67	
Zugverkehr, Rasenmäher	65	
Hauptverkehrsstraße, nachts	60	
	55	laut
ruhige Wohnstraße, tagsüber	50	Störung der Unterhaltung, Fernsehen
ruhige Wohnstraße, nachts	45	
Diamant Wärmepumpe	40	Lern- und Konzentrationsstörungen möglich
	35	
Ticken eines Weckers	30	Schlafstörungen möglich
	25	leise
Blatterraschen	20	
	15	
normales Atmen	10	
	5	ruhig
	0	Hörgrenze

Unsere Außengeräte sind mit Kompressoren vom Typ Copeland® ausgestattet und millionenfach bewährt. In unserer eigenen Entwicklungsabteilung haben wir unsere Außengeräte auch im Punkt Schalldämmung perfektioniert. Bei voller Leistung kann jedoch der Kompressor ca. 42 dB Geräusch entwickeln.

Bitte Platzierung so planen, dass keine Probleme mit dem Nachbarn (Schlafzimmer) entstehen (Lärmbelästigung).

Vor allem bei der Montage auf dem Hausdach kann eine breite Streuung des Schalls entstehen. (Lautsprecherfunktion)

Bei der Montage in einem Schacht sollte auf genügend Abstand zu Betonwänden und Gittern eingehalten werden, da diese wie ein Resonanzkasten wirken. Auch durch Gummiunterlagen bei der Bodenmontage kann im Vorfeld schon für geringere Vibrationen und dadurch auch weniger Lärmelastigung gesorgt werden. Ein Erdwall oder die Abschirmung mit Holz-Palisaden bietet guten Sicht- und Geräteschutz.



Ein Standort mit schallschluckenden Pflanzen, Gewächsen und genügend Abstand zum Nachbarn ist die beste Voraussetzung.

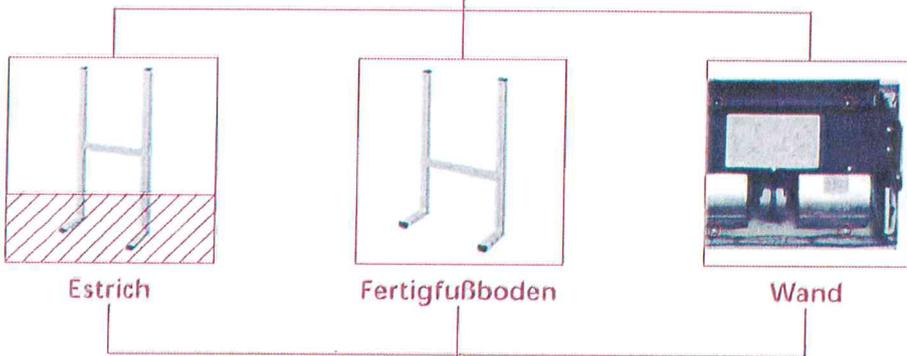
Gesetzliche Bestimmung: Nacht 35dB (A) 22-6 Uhr

Tag 42dB (A) 6-22 Uhr Maßprotokoll: das wird am ersten gekippten Fenster (1 Meter im Innenraum) des nächstliegenden Nachbarn gemessen.

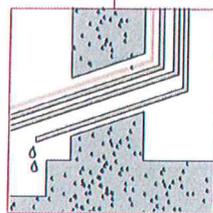
Planungsleitfaden



Standard

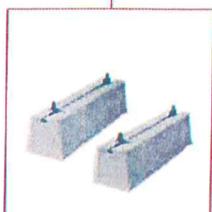
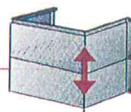
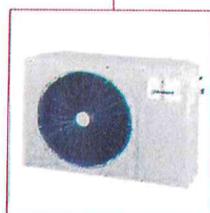


Für die Montage an der Wand wird die Gerätefront abgenommen und das Innengerät mit vier Schrauben befestigt.

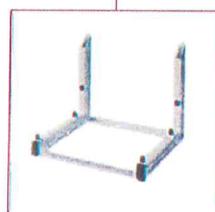


Länge für Montageset beachten.

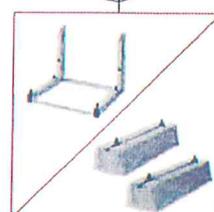
Wanddurchbruch



Bodenmontage

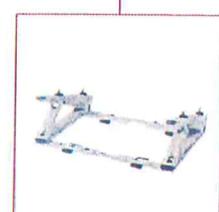


Wandmontage



Schachtmontage

Baugröße mindestens:
125 cm breit
120 cm tief
105 cm hoch



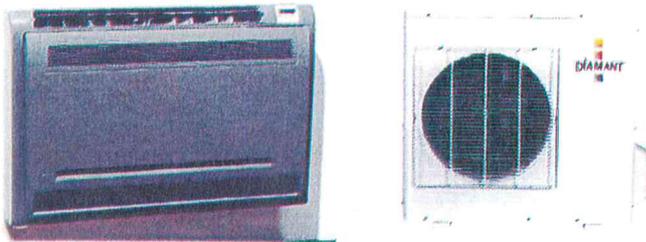
Dachmontage

Planungsleitfaden

Mit einer Anlage (Außengerät) zwei oder mehrere Räume kühlen oder heizen



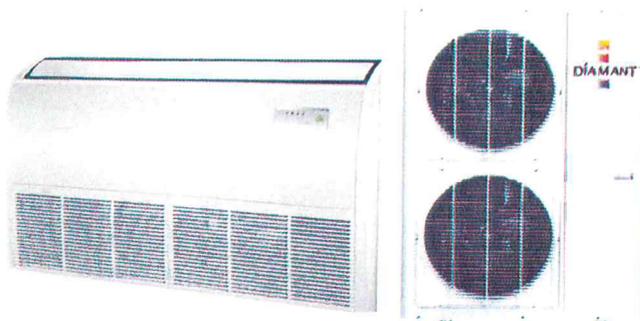
Console



Wandklimagerät



Truhe



Planung:

Wintergarten	$20\text{m}^2 \times 0,27 \text{ kW pro m}^2 = 5,4 \text{ kW}$	MXS20
Wohnzimmer	$30\text{m}^2 \times 0,08 \text{ kW pro m}^2 = 2,4 \text{ kW}$	MXE12
Schlafzimmer	$20\text{m}^2 \times 0,1 \text{ kW pro m}^2 = 2 \text{ kW}$	MW26
Gesamt Energiebedarf der Außeneinheit		9,4 kW
Typ DIAMANT 101		

Mit den drei verschiedenen Innengeräten kann man mit einem Außengerät alle drei Räume Kühlen oder Heizen.

Die Montageleitung verläuft zuerst zum Wintergarten (MXS20), von dort über einen Y-Verteiler mit dünneren Leitungen ins Wohnzimmer (MXE12). Dort wird über den Y-Verteiler die letzte dünneste Leitung ins Schlafzimmer (MK) verlegt.

Wärmebedarfsermittlung für den Wintergarten



Heizen Größe des Wintergartens XE-Serie (Alleinheizung)

	bis 40 m ³	bis 50 m ³	bis 70m ³	bis 80 m ³	bis 100m ³	bis 140m ³
Wintergarten gebaut nach DIN 4108 der dt. Wärmeschutzverordnung - Profile Rahmengr. 2.1 - Glas-U-Wert mind. 1,3 - Bodenplatte nach DIN isoliert	XE-12 C	XE-20 C	XE-30	XE-35	2 x XE-20C	2 x XE-30
Wintergarten mit einem Glas-U-Wert unter 1,3	Individuell mit Zeichnung bei DIAMANT anfragen!					

Achtung: Bei allen Vorschlägen wird ausgegangen von:

- Bodenplatte wärmegeklämmt
- Wintergarten mit 1/3 der Fläche ans Haus angelehnt.

Empfohlene Kapazitäten sind Erfahrungswerte ohne Gewähr. Die benötigte Kapazität der Anlage kann sich je nach Standort des Objekts, der Isolierung des Mauerwerks, Art und U-Wert von Glas und Rahmen ändern.

Größe des Wintergartens XS-Serie (Wintergarten-Zusatzheizung)

	bis 30 m ³	bis 40 m ³	bis 50m ³	bis 70 m ³	bis 80m ³	bis 100m ³	bis 140m ³
Wintergarten gebaut nach DIN 4108 der dt. Wärmeschutzverordnung - Profile Rahmengr. 2.1 - Glas-U-Wert mind. 1,3 - Bodenplatte nach DIN isoliert	XS-53	XS-53	XS-53	XS-71	XS-71	XS-105	2 x XS-53
Wintergarten mit einem Glas-U-Wert unter 1,3	Individuell mit Zeichnung bei DIAMANT anfragen!						

Achtung: Bei allen Vorschlägen wird ausgegangen von:

- Bodenplatte wärmegeklämmt
- Wintergarten mit 1/3 der Fläche ans Haus angelehnt.

Empfohlene Kapazitäten sind Erfahrungswerte ohne Gewähr. Die benötigte Kapazität der Anlage kann sich je nach Standort des Objekts, der Isolierung des Mauerwerks, Art und U-Wert von Glas und Rahmen ändern.

Wärme- und Kältebedarfsermittlung für den Wohnraum



Heizen Größe des Wohnraums (Alleinheizung)

	bis 50m ³	bis 70m ³	bis 100m ³	bis 150m ³	bis 200m ³	bis 250m ³	bis 300m ³
Wohnraum (Raumhöhe ca. 2,7 m)	XE-12 C oder XS-53	XE-12 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-30 oder XS-71	XE-30 oder XS-105	XE-35 oder XS-105
Tagungsraum, Büro, Fitnessstudio (Raumhöhe 3- 4 m)	XE-12 C oder XS-53	XE-12 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-30 oder XS-71	XE-35 oder XS-71	XE-35 oder XS-105	2 x XE-20 oder 2 x XS-53

Kühlen Größe des Wohnraums

Ausrichtung	bis 100m ³	bis 140m ³	bis 200m ³	bis 250m ³	bis 300m ³
Wohnraum normal					
Nord/Ost/West	XE-12 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-30 oder XS-71	XE-35 oder XS-71	2 x XE-12 C oder 2 x XS-53
Wohnraum normal mit großem Fensteranteil					
Nord/Ost/West	XE-20 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-30 oder XS-71	XE35 oder XS-71	2 x XS-53
Süd	XE-20 C oder XS-53	XE-20 oder XS-53	XE-30 oder XS-71	2 x XE-20 C oder 2 x XS-53	2 x XE-20 C oder 2 x XS-53
Tagungsraum, Büro, Fitnessstudio mit mittlerer Frequenz (10 Personen/100 m³) und mit mittlerem Fensteranteil (20%)					
Nord/Ost/West	XE-12 C oder XS-53	XE-20 C oder XS-53	XE-30 oder XS-71	XE-35 oder XS-71	2 x XE-20 C oder 2 x XS-53



Energiekostenvergleich der Heizsysteme

Ihr ganz persönlicher Vergleich

Wir versuchen Ihnen mit diesem Vergleich eine möglichst objektive Entscheidung über Ihr zukünftiges Heizungssysteme mit ein paar Zahlen zu erleichtern. Diese Zahlen und Fakten beruhen auf allgemein zugängliche Daten, die bei uns weiter hinterfragt werden können.

Ihr Bauvorhaben: 3 Seiten 2fach Glas+Glasdach Wintergarten 20m³ Alu

Ihre Heizleistung: 6,8 kW

Angenommene Betriebsstundenzahl: 1900 h/Jahr mittl. Neckarraum

Stand 1 / 2016

Heizsystem	elektrisch	Ölheizung	Flüssiggas	Erdgas	Wärmepumpe	
Heizkosten	z.B DIAMANT XS-73					
Wärmebedarf / Jahr	12920 kWh/Jahr					
Jahresnutzungsgrad	1,00	0,90	0,84	0,85	3,80	3,80
nötige Brennstoffmenge	12920	1163	1084	1098	3400	3400
Brennstoffeinheit	kWh	l	l	kWh	kWh	kWh
Preis pro Brennstoffeinheit	0,16 €	0,86 €	0,86 €	0,82 €	0,25 €	0,18 €
Energiekosten pro Jahr	2067,20 €	1000 €	1085,28 €	900,63 €	850,00 €	612,00 €
Schornsteinfeger	0 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	0 €	0 €
Wartungskosten	0 €	178,00 €	152,63 €	152,63 €	152,63 €	220 €
Grundpreis/Zähler/Tankmiete	78,20 €	100 €	150,00 €	140,00 €	42,25 €	90,00€
TÜV, Zinsen, 1. Füllung	0 €	61,05 €	61,05 €	0 €	0 €	0 €
Jahresbetriebskosten	2.067,20 €	1389,05 €	1.498,96 €	1.242,99 €	1.044,88 €	922,00 €
Jährliche Einsparungen der Wärmepumpe	1145,20 €	467,05 €	576,95 €	320,99 €	122,88 €	
Nach 20 Heizjahren(5%Zins)	22.904 €	9.341 €	11.539,20€	6.419,810€	2.457,60 €	
Aussichten (geschätzt)						
Preissteigerung in Prozent (7Jahre)	5	18	20	20	5	5
Umweltbelastung						
CO2 in g/kWh Antriebsleistung	580	353	223	223	580	580
CO2 pro Jahr	7,49	5,56	3,43	3,39	1,87	1,87
CO2 in Entlastung (in t/Jahr)	5,52	3,69	1,56	1,52		
Ergibt in 20 Jahren (in t)	112,40	73,77	31,13	30,32		
					Normaltarif	Wärmepumpentarif
*Manche Elektrizitätswerke gewähren für Wärmepumpen Sonderpreise z.B NWS Stuttgart: 0,091 € Bitte die Abschaltzeiten der Stromunternehmer beachten.						
Ein separater Zähler kostet vom E-Werk eine jährliche Miete von ca. 80 €						

DIAMANT Wärmepumpe Serie XS

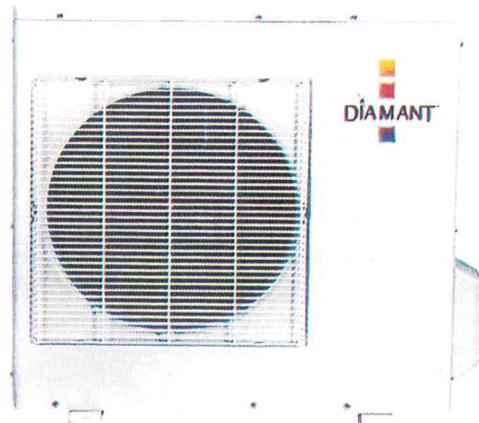
Gerätetyp		XS-53	XS-71	XS-105
Heizleistung	Watt	899/5275/7385	899/8000/10990	2798/8205/10785
Leistungsaufnahme Heizen	Watt	1.460	2.110	2.420
Kühlleistung	Watt	899/5275/7385	899/7297/9993	2798/8792/11195
Leistungsaufnahme kühlen	Watt	1.640	2.190	2.740
Effektiver Luftfluss	m ³ /h	600/750/9000	1100/1250/1400	1450/1650/1850
Entfeuchtungsleistung	E.E.R	3,22	3,21	3,21
Leistungszahl	C.O.P	3,61	3,61	3,63
Betriebsspannung		230 V – 1ph - 50Hz		
Geräuschentwicklung Innengerät*	db (A)	30/34/37	30/38/40	36/43/46
Geräuschentwicklung Außengerät*	db (A)	35/40	37/42	39/45
Abmessung innen (BxTxH)	mm	1068x675x235		1285x675x235
Abmessung außen (BxTxH)	mm	842x324x695	895x313x862	900x315x860
Gewicht Inneneinheit	kg	31,5	30	35
Gewicht Außeneinheit	kg	59	73	87
Bedienung		Elektronisch mit Fernbedienung, LCD-Anzeige oder Wintergartensteuerung DIAMANT		
Montagearten				
Wandmodell Standard		ja	ja	ja
Frontgebläse		ja	ja	ja
Gestell Bodenmontage; Innengestell		ja	ja	ja
Montageleitungen (zwischen Innen- und Außeneinheit)				
Flüssigkeitsleitung (Kupferleitung)		6 mm (1/4")	10 mm (3/8")	10 mm (3/8")
Gasleitung (Kupferleitung)		12 mm (1/2")	16 mm (5/8")	16 mm (5/8")
Elektroleitung (flexibel)		4x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²
Temperaturfühlerkabel	mm ²		2x2x0,75	2x2x0,75
Kondenswasserleitung		½" (16,2mm)	½" (16,2mm)	½" (16,2mm)
Absicherung		A 16	A 20	3 x A16

DIAMANT Wärmepumpe Serie XE

Gerätetyp		XE-12 C	XE-20 C	XE-30	XE-35
Heizleistung	Watt	899/3.516/4.190	899/5.187/7.502	8.860	9.598
Leistungsaufnahme Heizen	Watt	970	1.380	2.175	2.515
Kühlleistung	Watt	899/3.604/4.102	899/4.689/5.597	7.914	8.793
Leistungsaufnahme kühlen	Watt	1.090	1.460	2.585	3.030
Effektiver Luftfluss	m ³ /h	440/560/640	560/640/700	1.207	1.340
Entfeuchtungsleistung	E.E.R	3,23 A	3,21 A	3,68 A	4,24 A
Leistungszahl	C.O.P	3,63 A	3,61 A	4,05 A	3,74 A
Betriebsspannung		230 V – 50 Hz – 1ph; ab XE-30 auch 400 V lieferbar			
Geräuscentwicklung Innengerät*	db (A)	28-35	34-39	42/32,4	42/32,4
Geräuscentwicklung Außengerät*	db (A)	35/31	38/33	48/38,4	48/38,4
Abmessung innen (BxTxH)	cm	70x60x21	70x60x21	115,5x22,5x61	
Abmessung außen (BxTxH)	cm	76x59x28	76x59x28	94,7x33,4x63	
Gewicht Inneneinheit	kg	15	15	41	41
Gewicht Außeneinheit	kg	40	59	66	66
Bedienung		Elektronische mit Fernbedienung, LCD-Anzeige oder Wintergartensteuerung DIAMANT.			
Montagearten					
Wandmodell Standard		Ja	ja	ja	ja
Frontgebläse		Ja	Ja	ja	ja
Gestell Bodenmontage; Innengestell		Ja	ja	ja	ja
Montageleitungen (zwischen Innen- und Außeneinheit)					
Flüssigkeitsleitung (Kupferleitung)		6 mm (1/4")	6 mm (1/4")	10 mm (3/8")	10 mm (3/8")
Gasleitung (Kupferleitung)		10 mm (3/8")	12 mm (1/2")	16 mm (5/8")	16 mm (5/8")
Elektroleitung (flexibel)	mm ²	4x2,5	3x2,5	12x1,5	12x1,5
Temperaturfühlerkabel	mm ²		2x2x0,75	2x2x0,75	2x2x0,75
Kondenswasserleitung		1/2" (16,2mm)	1/2" (16,2mm)	1/2" (16,2mm)	1/2" (16,2mm)
Absicherung		A 16	A 20	K 20	K 20

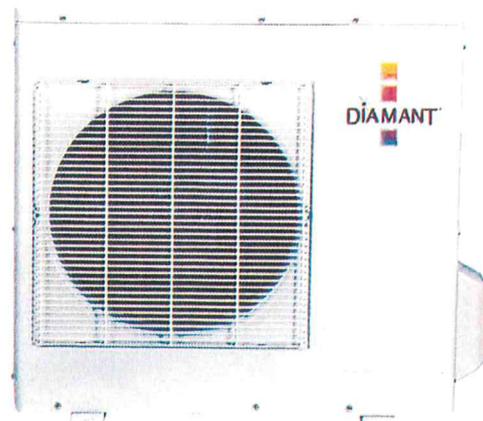
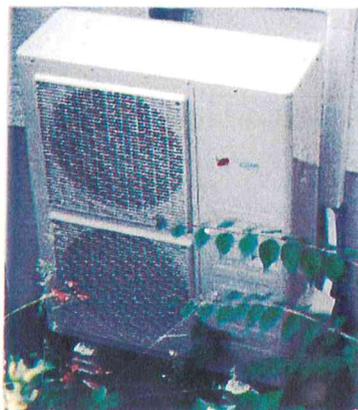
Technische Daten Multisplit Außeneinheit

			DIAMANT 100	DIAMANT 101	DIAMANT 102	DIAMANT 103
Kühlleistung	nenn	kW	7,2	9,0	12,3	14,0
	min/max	kW	1,5 / 8,0	2,0 / 10,0	2,5 / 13,1	2,5 / 14,8
Anschlussleistung	nenn	kW	1,85	2,3	3,35	3,95
	min/max	kW	0,72 / 1,47	0,89 / 2,59	1,26 / 3,32	1,53 / 4,03
Stromaufnahme	max.	A	18,5	22,8	10	11
Energieklasse	kühlen	SEER/EER	5,1 / 3,9	5,3 / 3,91	-- / 3,75	-- / 3,54
Heizleistung	nenn	kW	7,2	9,0	13,2	15,4
	min/max	kW	1,6 / 8,4	2,1 / 10,5	2,6 / 15,63	2,6 / 18,24
Anschlussleistung	nenn	kW	1,79	2,27	3,47	4,16
	min/max	kW	0,74/2,18	1,06/2,77	1,63/4,11	1,95/4,93
Stromaufnahme	max	A	18,5	22,8	10	11
Energieklasse	heizen	SCOP/COP	3,5/4,02	3,5/3,97	--/3,8	--/3,7
Luftleistung	min/max	m³/h	2810/5500	3410/5530	3680/6000	3680/6000
Schalldruckpegel	min/max	dB(A)	34/38	35/39	35/39	35/39
Spannung		V/Ph/Hz	230/1/50		400/3/50	
Absicherung träge		A	30	30	3x16	3x16
Zuleitung		mm²	3x4	3x4	5x2,5	5x2,5
Busleitung		mm²	3x0,75	3x0,75	3x0,75	3x0,75
Kälteanschlüsse		mm	9,5/15,9	9,5/15,9	9,5/15,9	9,5/15,9
Max. Leitungslänge		m	100	100	100	100
Max. Höhendifferenz		m	30	30	30	30
Anzahl Innengeräte	min/max	Stk.	1 / 4	1 / 5	1 / 6	1 / 6
Installierte Leistung kühlen	min/max	kW	3,2/9,4	4,05/11,7	5,6/16,2	6,3/18,2
Abmessung	BxHxT	mm	990x966x336		900x1327x320	
Gewicht		kg	62	74	95	95



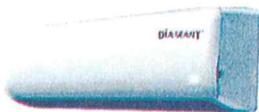
Technische Daten Multisplit Außeneinheit

			DIAMANT 104	DIAMANT 105	DIAMANT 106
Kühlleistung	nenn	kW	15,5	20	22,4/26
	min/max	kW	2,6/16,39	3,0/21,14	3,0-23,68/3,0-27,48
Anschlussleistung	nenn	kW	4,52	6,1	6,8/7,6
	min/max	kW	1,75/4,61	2,37/6,22	2,64-6,94/2,95-7,75
Stromaufnahme	max.	A	12	14,5	17,2/18,7
Energieklasse	kühlen	EER	3,43	3,28	3,29/3,42
Heizleistung	nenn	kW	17	22	24,5/28,5
	min/max	kW	2,7/20,13	3,1/26,05	3,1-29,0/3,1-33,75
Anschlussleistung	nenn	kW	4,77	6,1	5,9/6,8
	min/max	kW	2,24/5,66	2,86/7,23	2,77-7,0/3,19-8,06
Stromaufnahme	max	A	12	14,5	17,2/18,7
Energieklasse	heizen	COP	3,56	3,61	4,15/4,19
Luftleistung	min/max	m³/h	3680/6000	5800/11000	5700/10500
Schalldruckpegel	min/max	dB(A)	35/39	37/41	37/41
Spannung		V/Ph/Hz	400/3/50		
Absicherung träge		A	3x16	3x30	3x40
Zuleitung		mm²	5x2,5	5x6,0	5x6,0
Busleitung		mm²	3x0,75	3x0,75	3x0,75
Kälteanschlüsse		mm	9,5/19,1	9,5/19,1	9,5/19,1/22,2
Max. Leitungslänge		m	100	120	120
Max. Höhendifferenz		m	30	30	30
Anzahl Innengeräte	min/max	Stk.	1 / 7	1 / 10	1 / 11 / 12
Installierte Leistung kühlen	min/max	kW	7 / 22	9 / 26	10 / 33,8
Abmessung	BxHxT	mm	990x1327x320	1120x1558x400	
Gewicht		kg	102	137	147



Technische Daten Multisplit Innengeräte Serie VRS

Wandklimagerät



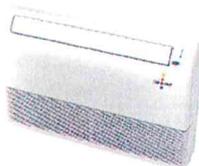
		MK07	MK12
Heizleistung	kW	2,6/3,2/4,0	5,0/6,3
Kühlleistung	kW	2,2/2,8/3,6	4,5/5,5
Luftleistung	m ³ /h	420 – 580	600 – 900
Innenlautstärke	dB(A)	31 – 37	33 – 42
Spannung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Abmessung	BxTxH	915x230x250	1072x230x315
Gewicht	kg	13	15

Consolengerät



		MXE12	MXE20
Heizleistung	kW	2,6	4
Kühlleistung	kW	2,2	3,6
Luftleistung	m ³ /h	229 – 430	229 – 510
Innenlautstärke	dB(A)	37 – 49	38 – 50
Spannung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Abmessung	BxHxT	700x600x210	700x600x210
Gewicht	Kg	13	13

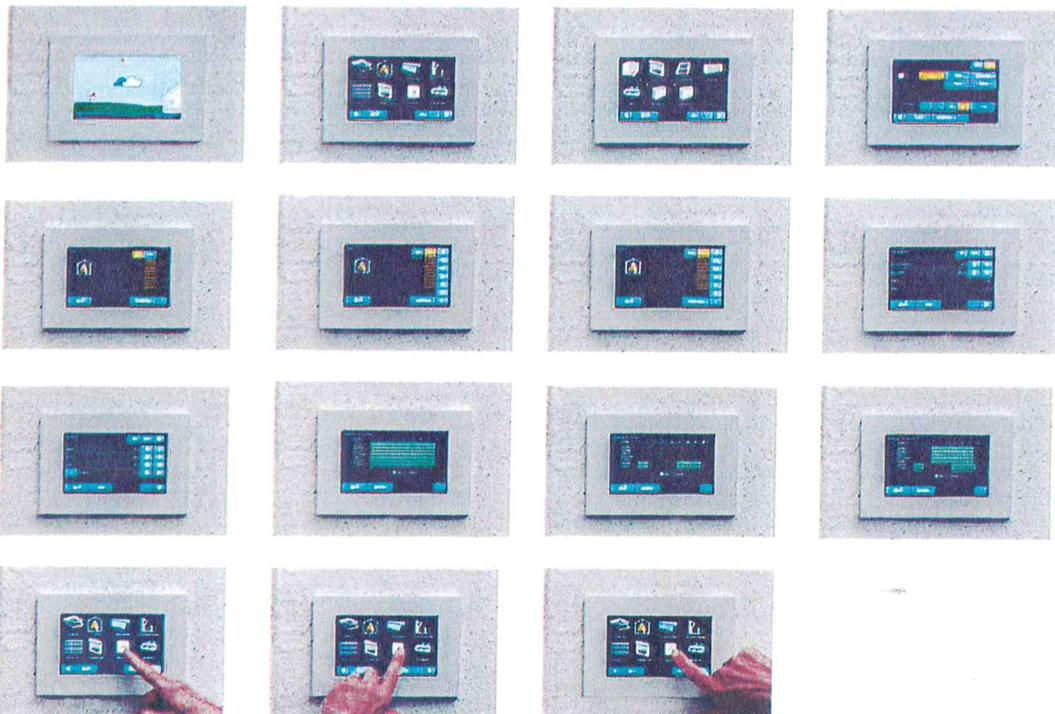
Truhengerät



		MXS36	MXS53	MXS71
Heizleistung	kW	4	5	6,3/8
Kühlleistung	kW	3,6	4,5	5,6/7,1
Luftleistung	m ³ /h	500 – 650	500 – 740	500 – 800
Innenlautstärke	dB(A)	47 – 51	49 – 54	49 – 55
Spannung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Abmessung	BxHxT	990x660x206	990x660x206	990x660x206
Gewicht	kg	29	29	29



Wintergartensteuerung



DIE WINTERGARTENSTEUERUNG

EFFIZIENTES WOHLFÜHLKLIMA

Für Wintergärten, Wohn- und Geschäftsgebäude

Die DIAMANT Wintergartensteuerung ist ein Regelungssystem, welches auf einem integrierten Mini-PC mit Windows programmierter Bedienoberfläche, einem Mikroprozessor gesteuerten Leistungsteil und einer Daten-BUS Vernetzung basiert. Die Anzeige erfolgt über ein 7" TFT- Farb-Display und die Bedienung über den Touch-Screen im optischen Dialogsystem.

Unsere Sensoren gewährleisten ein sinnvolles Zusammenspiel von Sonnenenergie, Beschattung, Belüftung und Anlagensteuerung. Ein intelligentes Klimakonzept gewährleistet Ihr Wunschklima unter Einbeziehung wichtiger Umweltfaktoren wie Sonnenenergie und Außentemperatur. Das schont die Umwelt und spart Energiekosten.

FUNKTIONSUMFANG

Individuelle Steuerung von

- Jalousien
- Markisen
- Fenstern
- Heizung
- Lüftern
- Lichtern
- Bewässerungen
- Zisternen
- und vieles mehr

Insgesamt bis zu 32 Funktionen können mit der Steuerung unabhängig voneinander betrieben werden.

BEDIENUNGSVARIANTEN

Steuern über Sensoren

Wind

Temperatur

Luftfeuchtigkeit

Regen

Sonne

Dämmerung

Zeitsteuerung (bis zu 10 Einzelzeiten)

Minute

Stunde

Wochentag

Manuelle Steuerung

Per Touchscreen und/oder externer Schalter

TECHNISCHE DATEN

Sichtmaße der Bedieneinheit

220 mm x 150 mm x 40 mm (B/H/T)

Stromversorgung

Netzspannung: 230 V, 50 Hz

Belastung: pro Ausgang max. 1200 W

Netzsicherung: B 16 A

Sicherungen

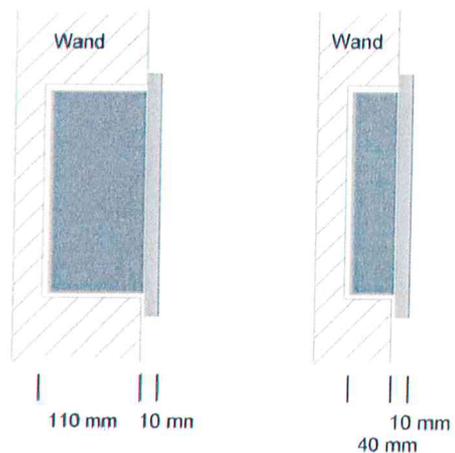
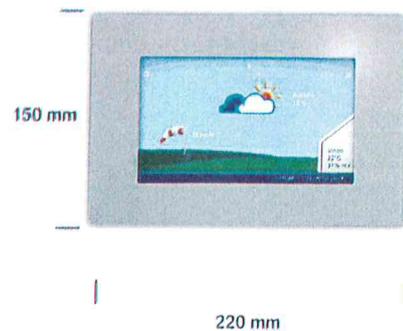
Miniatorsicherung: 0,250 mA/Träge

Ausgangsrelais

Kontaktstrom 5A

Echtzeituhr

Batteriegepuffert, Lebensdauer der Batterie ca. 6 Jahr



Flexibel und intelligent

Die Steuerung erfasst alle vorhandenen Ist-Werte wie Lichtstärke, Innen- und Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit, Tageszeit, Windgeschwindigkeit und Regen. Diese Eingangswerte werden mit Ihren eingestellten Soll-Werten vom Prozessor verarbeitet. Damit werden beispielsweise die Beschattung, Lüftungsklappen, Fenster, Belüftungsgeräte und die Heizung gesteuert. Die Steuerung reagiert auf die Einflüsse von außen und innen regelt Ihr Raumklima automatisch und effizient.



2 Montage der Steuerung

2.1 Allgemeine Hinweise

Montieren Sie die Steuerung ausschließlich in der angegebenen Reihenfolge!



2.1.1 Kabelzugsliste

Wichtige Hinweise!

Die Leitungsverlegung darf ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Die VDE-Vorschriften sind unbedingt einzuhalten! Die folgende Kabelzugsliste stellt nur eine Empfehlung dar!

Die Leitungen vom Leistungsteil (Regelteil) zur Bedienungseinheit (Bedienteil), von der Wetterstation zum Leistungsteil und von den externen Schaltern zum Leistungsteil (Regelteil) sind Datenleitungen. Diese Datenleitungen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von 230 V- bzw. 380V-Leitungen, von Schützen oder anderen Störimpulse verursachenden Leitungen und Komponenten verlegt werden. Dies gilt auch für das Verlegen dieser Datenleitungen in Unterputzrohren.

Alle Datenleitungen müssen flexibel und abgeschirmt sein!

Die Abschirmung wird an den Steckern in der Klemme mit der Aufschrift "PE" fixiert.



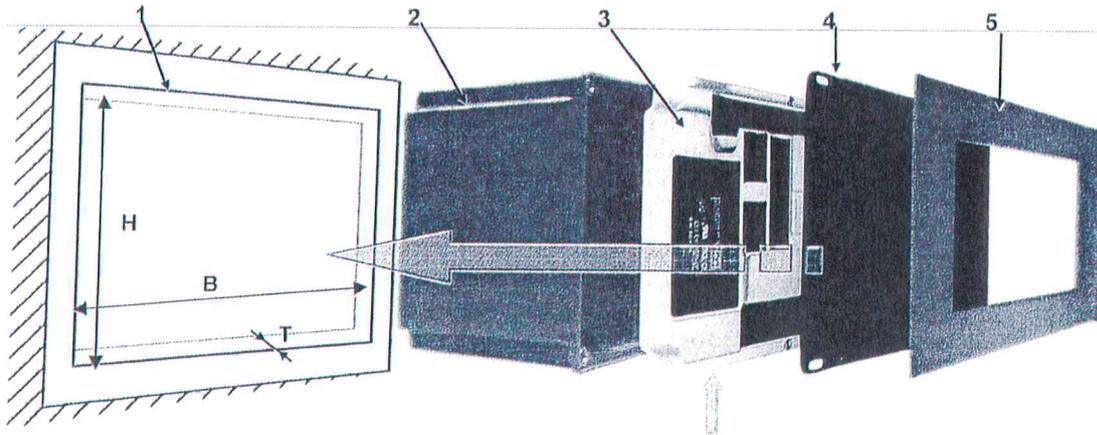
Verbindung zur Steuerung	Kabel-Leitungstyp	Leitungsquerschnitt
Zuleitung	Mantelleitung NYM-J	3 x 1,5 mm ²
Wetterstation (außen)	z.B. Unitronic-FD-CP+	3 x 0,34mm ²
Temperatursensor (innen), extern angeschlossen	Fernmeldeleitung LIYCI	3 x 0,34 mm ²
Thermo-Hygrostat Kombination, extern angeschlossen	Fernmeldeleitung LIYCI	5 x 0,34 mm ²
Fenstergruppe (je Gruppe)	H05 VV-F	4 x 0,75 mm ²
Jalousien (je Gerät)	oder	
Markisen (je Gerät)	Oelflex	5 x 0,75 mm ²
Rollläden (je Gerät)		
Zu- und Abluftgeräte (je Gerät)		
Heizung (je Gerät)	Mantelleitung NYM-J	3 x 1,5 mm ²
Lüfter:		
Analogplatine zur Regelplatine	Fernmeldeleitung LIYCI	4 x 0,34 mm ²
Regelplatine zum Spartrafo	H05 VV-F oder Oelflex	
Netzanschluss	Mantelleitung NYM-J	5 x 0,75 mm ² 3 x 1,5 mm ²
Bedienteil	Fernmeldeleitung LIYCI	4 x 0,34 mm ²
Erweiterungsmodul (4 Gruppen)	Fernmeldeleitung LIYCI	4 x 0,34 mm ²
von einem Erweiterungsmodul zu jedem weiteren Erweiterungsmodul	Fernmeldeleitung LIYCI	4 x 0,34 mm ²
Diamant Wärmepumpe	Fernmeldeleitung LIYCI	4 x 0,34 mm ²
Zusätzliche externe Schalter	Fernmeldeleitung LIYCI	3 x 0,34 mm ²

¹⁾ Die Abschirmung wird nur einseitig an PE im Verteilerschrank angeschlossen.

2.2 Einbau

2.2.1 Einbau Unterputz

Bedienteil und Leistungsteil werden gemeinsam grundsätzlich im mitgelieferten Unterputzgehäuse eingebaut.



Ausbruch für Innentempersensor am Unterputzgehäuse
(Darstellung verdeckt)

Bild 1: Montagerihenfolge für Leistungsteil mit Bedienteil im Unterputzgehäuse

- 1 Wandaussparung Unterputzgehäuse
- 2 Unterputzgehäuse groß für Einbauvariante mit Leistungsteil
- 3 Leistungsteil mit Abdeckhaube (fertig montiert)
- 4 Bedienteil
- 5 Blende

**Abmessungen
Wandaussparung**

	Höhe (H)	Breite (B)	Tiefe (T)
Mindestmaß [mm]	128	203	108
maximales Maß [mm]	130	205	110

Einbauhöhe

Die Steuerung sollte in Augenhöhe eingebaut werden, um eine optimale Bedienung zu gewährleisten.



Der Einbauort der Steuerung darf keiner direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt sein.

Montageablauf:

1. Stellen Sie die erforderliche Wandaussparung her (Maße siehe Tabelle) und setzen Sie das Unterputzgehäuse ein.
2. Setzen Sie das Leistungsteil lose in das Unterputzgehäuse ein.
Achten Sie darauf, dass stromführende Leitungen und Datenleitungen anschließend bestmöglich voneinander getrennt verlegt werden können!
3. Schließen Sie die verlegten Zuleitungen gemäß den Anschlussplänen an (siehe Abschnitt 2.3.1, Seite 12).